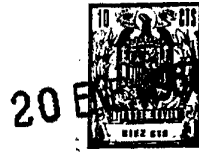


333217



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por V I E I N T E años

en España a favor de la razón social ETABLISSEMENTS MULLER & CIE., Société anonyme, entidad francesa, residente en la calle Tournelles números 50 al 54 PARIS (Francia): cuya Patente se refiere a:

"DISPOSITIVO PARA LA VERIFICACION DE LOS ANGULOS DE INCLINACION Y PARALELISMO EN LAS RUEDAS DE UN VEHICULO".

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente invención concierne a los dispositivos utilizados para la verificación de los ángulos de inclinación de las ruedas de un vehículo, así como al paralelismo de éstas. En efecto, conviene verificar periódicamente entre los diferentes ángulos de inclinación de las ruedas delanteras de un vehículo, cuyo conjunto constituye el plano de dirección; éstos ángulos, son: el ángulo de carrozaje, el ángulo de empuje, los ángulos de asentamiento y el ángulo de apertura.

5.-

10.-

Existen ya diversos dispositivos previstos para la verificación de estos diferentes ángulos. Sin embargo, éstos no proporcionan la debida satisfacción para realizar las diversas mediciones. Cualquiera que sea la clase de dispositivo empleado, la medida del ángulo de inclinación generalmente no presenta ningún problema particular.



5.- ticular. En cambio, la medida del ángulo de caída que corresponde al ángulo de inclinación del eje de los pivotes, cuando se mira el vehículo de lado, es más delicado si se desea obtener una medida más precisa. En cuanto a la medida del paralelismo de las ruedas, no presenta en principio grandes dificultades. Sin embargo, en su aplicación necesita cuidados particulares, ya que las tolerancias exigidas por los constructores hace difícil la medida precisa de la separación del paralelismo.

10.- Los dispositivos existentes en la actualidad son de diferentes clases. Algunos de estos dispositivos son a nivel de agua, otros en la lectura directa de los transportadores de ángulo. Otros dispositivos comportan sistemas luminosos. De este modo la patente francesa nº. 1.125.520 de 31 de Marzo de 1.955, describe un dispositivo comprendiendo, en combinación, por una parte, paneles de medida provistos de graduaciones apropiadas, y por 15.- otra parte, proyectores luminosos susceptibles de ser fijados en el lado externo de las ruedas para proyectar un haz luminoso en estos paneles.

20.- La presente invención tiene por objeto un dispositivo de este último tipo. Sin embargo, éste está concebido de manera que presenta cierto número de perfeccionamientos teniendo como finalidad, especialmente, la de facilitar las operaciones de medidas y de conseguir que éstas sean más precisas.

25.- Estos perfeccionamientos tienen igualmente como fin -- permitir la supresión de los paneles laterales de medida, lo que ocasiona una simplificación del conjunto de instalación y facilita por otra parte, el acceso a las ruedas del vehículo.

El dispositivo según la invención está caracterizado -



5.- esencialmente porque comporta solamente dos paneles de medida dispuestos delante del emplazamiento del vehículo y de los cuales cada uno comprende dos graduaciones, permitiendo medir la inclinación de cada rueda delantera mientras que se asienta ésta, primero hacia el interior, después hacia el exterior. En efecto, esta medida puede efectuarse proyectando en estas graduaciones, el haz luminoso emitido por el proyector en ese caso fijado sobre la rueda.

10.- Esto permite la determinación del ángulo de caída de la rueda, según un método basado en el hecho de que, en el momento de su fijación, cada rueda se inclina proporcionalmente al valor de este ángulo, los otros factores -tales como el ángulo de inclinación de los pivotes en el plano frontal y el ángulo de inclinación- pueden ser eliminados midiendo la suma de los dos ángulos obtenidos, orientando primero las ruedas hacia el interior siguiendo un cierto ángulo y en seguida hacia el exterior, según el mismo ángulo. Bien entendido, las graduaciones previstas en los paneles antes de medir están establecidos teniendo en cuenta el valor del ángulo de rotación imprimido en las ruedas.

15.- Según otra característica del dispositivo de conformidad con la invención, éste comporta, por otra parte, otros dos paneles de medida dispuestos horizontalmente en sentido longitudinal, por encima de los dos lados del emplazamiento de un vehículo, estos paneles llevan indicaciones o graduaciones que permiten medir el ángulo de apertura de las ruedas delanteras por proyección, en estos paneles de un haz luminoso producido por los proyectores fijados en estas ruedas. Este ángulo está así determinado separadamente para cada una de las ruedas, y esto en relación con el eje del vehículo.

20.- Con preferencia, cada uno de estos paneles lleva una escala graduada adoptando la forma de un tablero permitiendo, sin cálculo, leer directamente la diferencia de paralelismo de las ruedas,



según el diámetro de la llanta de éstas.

Por lo demás, un ejemplo de realización del dispositivo según la invención es descrito a continuación, haciendo referencia al dibujo adjunto, el cual ha sido dado a título indicativo y en el cual:

5.-

La figura 1ª. es una vista en perspectiva de un dispositivo según la invención.

La figura 2ª. es una vista frontal, en elevación de este dispositivo; los paneles delanteros no han sido representados.

10.-

Las figuras 3ª. y 4ª., son vistas en perspectiva, ilustrando el empleo de este dispositivo.

La figura 5ª. corresponde a una vista en planta inferior de uno de los paneles superiores de este dispositivo.

15.-

La figura 6ª. representa, en diferente escala, un detalle de los paneles antes de medir.

El dispositivo según la invención comporta dos paneles fijos de medida -1-, que están dispuestos delante del emplazamiento reservado en los vehículos "V" de los cuales se desea verificar el plano de dirección.

20.-

En combinación, este dispositivo comprende dos proyectores luminosos -2- montados articuladamente en los soportes -3- especialmente concebidos para poder ser fijados sobre el lado externo de las ruedas delanteras "A" de un vehículo.

25.-

Cada panel delantero -1- comporta dos escalas graduadas horizontales, respectivamente "C₁", "C₂" dispuestas en su parte inferior, enfrentadas a dos líneas verticales "L₁", "L₂" extendiéndose a poca distancia de los bordes interior y exterior del panel comentado.

30.-

Por otra parte, está previsto, debajo de la escala horizontal "C₂", una regleta deslizante "C" portadora de un índice -



destinado para servir de marcador.

Conforme se ha indicado, la medida del ángulo de caída está basado en el hecho de que orientando una rueda, ésta se inclina proporcionalmente a este ángulo, de manera que para elimi-

- 5.-
10.-
- nar los otros factores basta con medir la suma de los dos ángulos obtenidos orientando primero una rueda hacia el interior siguiendo un determinado ángulo, después hacia el exterior siguiendo el mismo ángulo. A este efecto, las ruedas delanteras del vehículo están colocadas en platillos rotativos "P". Se entiende que para permitir una medida inmediata en las graduaciones del panel delantero -1-, éstas están establecidas en función con un ángulo de orientación invariable, por ejemplo 20°.

- 15.-
20.-
- De este modo, para medir el ángulo de caída de la rueda derecha "A" del vehículo considerado, conviene primeramente orientar esta rueda con un ángulo de 20° hacia el interior. El panel delantero -1- correspondiente es deslizado sobre su soporte -4-, a una posición tal que el índice del haz luminoso emitido por el proyector -2- se encuentra en el marcador "R₁" situado en la parte superior de la línea vertical "L₁". Se baja a continuación o seguidamente el proyector de manera que dirija el haz luminoso sobre la escala horizontal "C₁". Pudiendo leer inmediatamente en ésta una primera indicación del ángulo de inclinación de la rueda.

- 25.-
- Se desplaza en seguida la regleta deslizante "C" de modo que desplace su índice por la línea horizontal "C₂" enfrentada con la indicación numérica igual a la levantada sobre la escala "C₁". Después se vuelve la rueda "A" hacia el exterior, igualmente siguiendo un ángulo de 20°, y se desplaza lateralmente el panel -1-, de manera que el haz luminoso emitido por el proyector



-2- coincide con el marcador "R₂" situado por encima de la línea vertical "I₂".

5.- En fin, basta con bajar el proyector -2- para dirigir - el índice del haz luminoso por la escala de la regleta deslizante "C". Por el hecho mismo de la concepción de las graduaciones, previstas, la indicación que se encuentra en ese momento alumbrada por este haz luminoso, corresponde al ángulo total de caída de la rueda verificada.

10.- Se entiende que es posible calcular el ángulo de caída de la rueda izquierda, procediendo exactamente del mismo modo.

15.- De esta manera, el dispositivo según la invención, permite medir el ángulo de caída de las ruedas delanteras de un vehículo, sin ningún cálculo y es, únicamente por medio de dos paneles delanteros -1-, sin que sea necesario utilizar paneles laterales de medición, contrariamente a lo que requiere el caso con dispositivos según la invención n^o. 1.125.520, indicada anteriormente.

20.- Luego es evidente que la supresión de los paneles laterales fijos de medida tiene como ventaja el simplificar el conjunto de la instalación. Por otra parte, esta supresión tiene igualmente la ventaja de facilitar el acceso del operario a las ruedas delanteras del vehículo y especialmente a los proyectores luminosos - adaptados sobre éstas, para efectuar las operaciones de medida.

25.- Sin embargo, el dispositivo según la invención comprende igualmente otros dos paneles de medida -5-, destinados para permitir la verificación del ángulo de apertura de las ruedas delanteras, así como el control de su paralelismo. Estos dos paneles están dispuestos horizontalmente, en sentido longitudinal, por encima de dos lados del emplazamiento reservado al vehículo controlado "V".

30.-



- El plano inferior de cada uno de estos paneles lleva - en su extremo, con preferencia en el extremo de atrás, un marcador, cero, y en su extremo opuesto, una tabla "T" en forma de ábaco que permite leer directamente el valor en milímetros de la -
- 5.- apertura de las ruedas, según el diámetro de las llantas de éstas. Este tablero está previsto, a una distancia conveniente, del mar cador cero, de manera que la lectura pueda efectuarse en una es- cala suficientemente grande. Para tener en cuenta las diferencias de separación de las vías de los vehículos, los dos paneles -5-
- 10.- están montados en forma deslizante de manera que puedan ser sepa rados o acercados recíprocamente. De este modo pueden ser monta- dos ventajosamente de forma deslizante en los extremos de dos ba rras horizontales -6- soportadas por brazos verticales -7-, cuyos extremos superiores están fijos en el techo del local correspon- diente. Sin embargo, los dos paneles -5- pueden estar igualmente
- 15.- montados en forma amovible sobre cualquier otro soporte adecuado, estando éste suspendido con preferencia del techo, de modo que - no entorpezca el acceso de los vehículos en el momento de su con trol.
- 20.- Para medir el ángulo de apertura de las dos ruedas de- lanteras de un vehículo, se proyecta primero los haces luminosos, emitidos por los dos proyectores -2-, en el extremo de atrás de los paneles superiores -5-. Se hace deslizar eventualmente los pa neles en sentido transversal de manera que cada haz coincida con
- 25.- el marcador cero del panel correspondiente. Después, sin tocar a dichos paneles se dirige el proyector -2- de cada rueda hacia el tablero "T" en forma de ábaco del panel correspondiente y esto, en la línea transversal -12-, -13-, -14-, -15- y -16-, que corres ponde al diámetro de la llanta de la rueda del vehículo.



Siguiendo la posición exacta del haz luminoso en el tablero "T", se lee entonces directamente y para cada rueda la diferencia de paralelismo de ésta con relación al eje del coche. La apertura total, de las ruedas delanteras es evidentemente la suma algebraica de las indicaciones así valoradas para las dos ruedas.

5.-

El dispositivo según la invención, permite por tanto medir rápidamente y de manera muy precisa, el ángulo de la apertura de las ruedas delanteras de un vehículo.

Por otra parte, el dispositivo según la invención permite medir no solamente el ángulo total de apertura de las dos ruedas, sino igualmente la separación del paralelismo de cada rueda con relación al eje del coche. Así pues, ésto es una ventaja suplementaria del presente dispositivo.

10.-

Se entiende que este dispositivo no queda limitado al ejemplo de realización descrito en esta memoria, y que ha sido representada en los dibujos adjuntos a título indicativo. Como ya se ha indicado, los paneles superiores -5- podrían montarse sobre un soporte de estructura diferente. Del mismo modo los paneles de lanterneros -1- podrían estar dispuestos en soportes diferentes de los previstos en el ejemplo representado. Por otra parte, los soportes de fijación de los proyectores -2- podrían concebirse de diferente modo.

15.-

20.-

N O T A

Se declara como de novedad y propiedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:

25.-

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- "Dispositivo para la verificación de los ángulos de inclinación y paralelismo en las ruedas de un vehículo", del tipo



- que comprende, en combinación, paneles fijos provistos de escalas graduadas y proyectores luminosos susceptibles de ser fijados en el lado externo de las ruedas para proyectar un haz luminoso en los paneles de medida, cuyo dispositivo está caracterizado porque
- 5.- comporta solamente dos paneles de medida dispuestos delante del emplazamiento del vehículo y de los cuales cada uno comprende dos graduaciones permitiendo medir la inclinación de cada rueda delantera en el momento en que se orienta ésta, primero hacia el interior, después hacia el exterior o recíprocamente.
- 10.- 2ª.- "Dispositivo para la verificación de los ángulos de inclinación y paralelismo en las ruedas de un vehículo", según reivindicación 1ª., caracterizado por estar previsto, por otra parte, de una regleta deslizante que permite comprobar la medida del ángulo de inclinación de una rueda sobre una escala convenientemente establecida para dar en ese momento el valor del ángulo de caída de la rueda correspondiente.
- 15.- 3ª.- "Dispositivo para la verificación de los ángulos de inclinación y paralelismo en las ruedas de un vehículo", según reivindicaciones 1ª. y 2ª., caracterizado por estar previsto otros
- 20.- dos paneles de medida dispuestos horizontalmente en sentido longitudinal por encima de los dos lados del emplazamiento de un vehículo, cuyos paneles tienen indicaciones o graduaciones que permiten medir el ángulo de apertura de las ruedas delanteras mediante proyección sobre estos paneles del haz luminoso producido por los
- 25.- proyectores fijados en estas ruedas, cuyo ángulo está tomado por separado para cada una de las ruedas en relación con el eje del vehículo.
- 4ª.- "Dispositivo para la verificación de los ángulos de inclinación y paralelismo en las ruedas de un vehículo", según



reivindicación 3ª., caracterizado porque cada uno de estos paneles comporta una escala graduada en forma de ábaco permitiendo, sin cálculo, leer directamente la diferencia del paralelismo de las ruedas, según el diámetro de la llanta de éstas.

5.- 5ª.- DISPOSITIVO PARA LA VERIFICACION DE LOS ANGULOS DE INCLINACION Y PARALELISMO EN LAS RUEDAS DE UN VEHICULO".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de DIEZ hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

Madrid, 10 de Noviembre de 1966

E. GONZALEZ VACA
P. P.

10 NOV 1966
MADRID 10 NOV 1966
MULLER & CIE S.A.

Fig.1

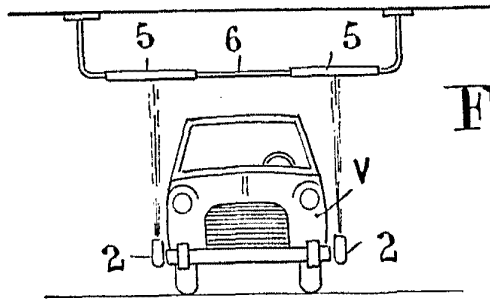
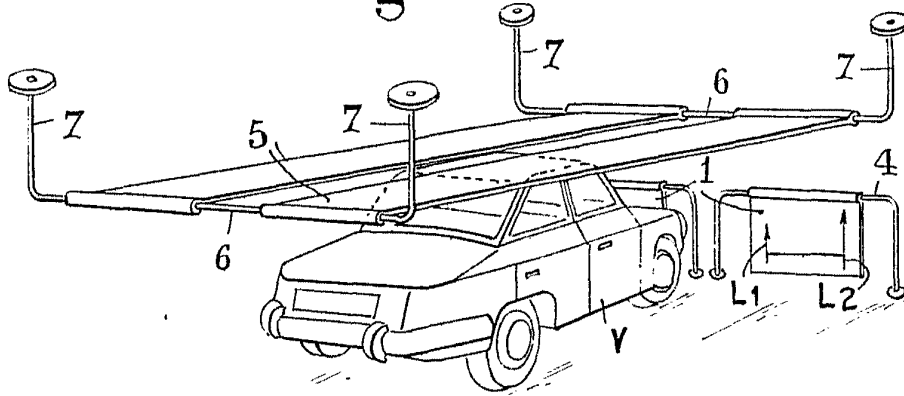
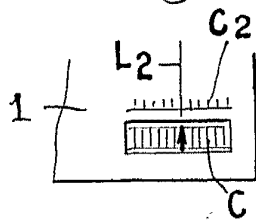


Fig.2

Fig.6



MADRID 10 NOVIEMBRE DE 1966

J. GONZALEZ YACAS
P. P.

Fig.3

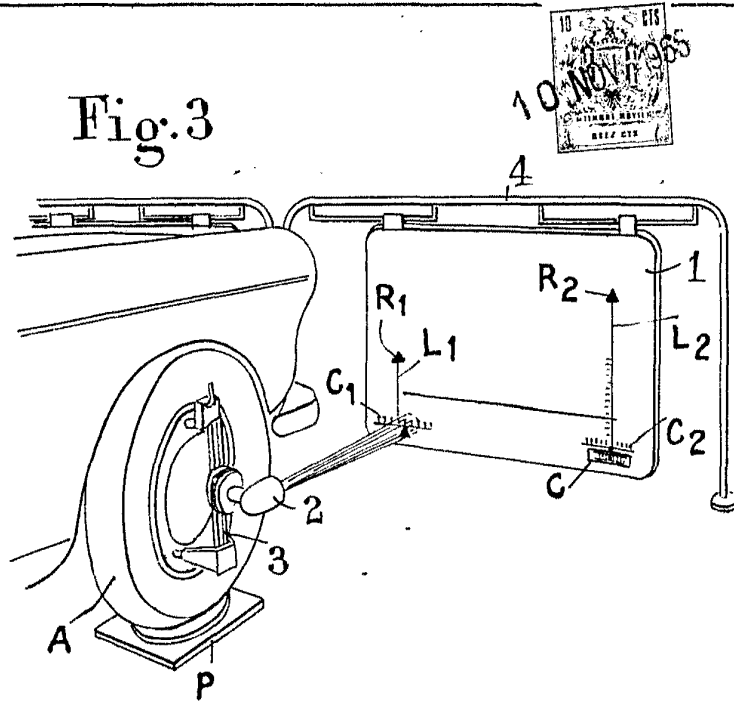


Fig.5

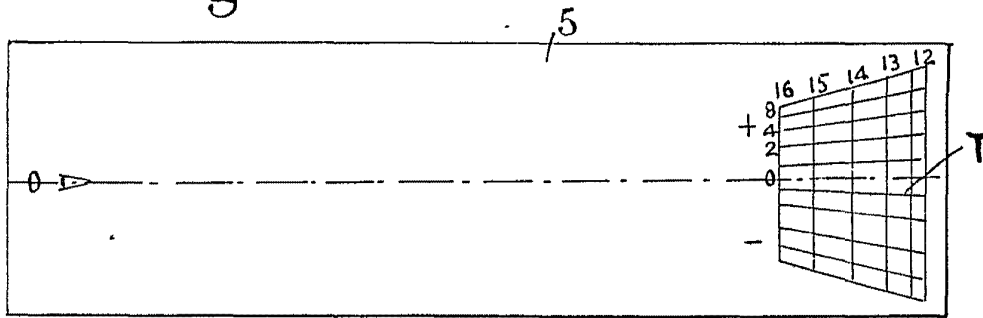
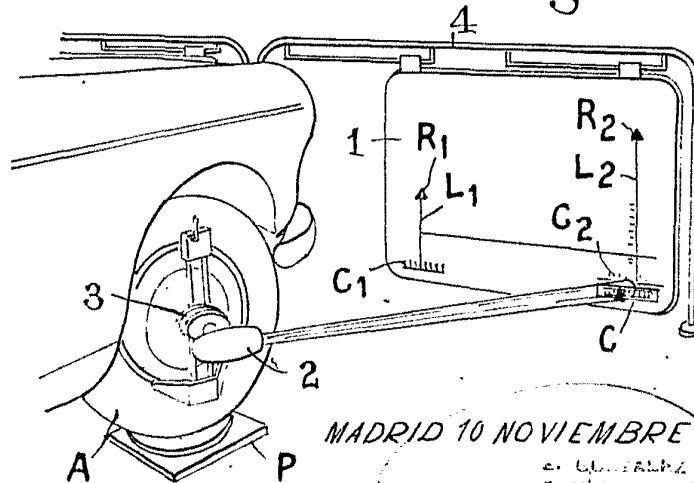


Fig.4



MADRID 10 NOVIEMBRE DE 1966

CONDOMINIO VAGAS

PAIS

ESCALA VARIABLE